FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



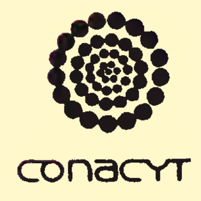
FASCÍCULO 69

FAMILIA OROBANCHACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski



Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1998

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-39-0

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 69 noviembre de 1998

OROBANCHACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski*
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas, parásitas de raíces, desprovistas de clorofila, con frecuencia creciendo en colonias, glabras o pubescentes y/o glanduloso-pubescentes, anuales o perennes; sistema radical escasamente desarrollado, la radícula se transforma en un haustorio que penetra en la raíz del hospedero, va produciendo haustorios subsecuentes interna o externamente y provocando en el huésped la formación de engrosamientos más o menos considerables (hasta de 15 cm de diámetro), morfológicamente semejantes a tubérculos; tallo carnoso, simple o ramificado; hojas alternas, reducidas, poco diferentes de las brácteas; inflorescencia en forma de espiga o racimo terminal, ocupando por lo común más de la mitad del largo de la planta, rara vez las flores solitarias sobre pedúnculos largos; flores hermafroditas, zigomorfas, generalmente pentámeras, bracteadas y a menudo también bracteoladas; cáliz tubuloso o acampanado, 2-5-lobado o dividido, en ocasiones espatáceo, persistente al menos parcialmente; corola simpétala, tubulosa, derecha o arqueada, comúnmente bilabiada, 5-lobada; estambres 4, didínamos, insertos en el tubo de la corola y alternando con los lóbulos, el quinto estambre ausente o reducido a un estaminodio, filamentos libres, anteras dorsifijas, libres o con frecuencia coherentes por pares, con dehiscencia longitudinal; ovario súpero, bi o tetracarpelar, uni o a veces bilocular, con (2)4 a 8 placentas parietales, multiovuladas, estilo filiforme, estigma terminal, capitado, discoide o 2(4)-lobulado; fruto en forma de cápsula coriácea, con frecuencia envuelto por el cáliz persistente; semillas pequeñas, muy numerosas, por lo común reticuladas, embrión indiferenciado, endosperma carnoso y oleaginoso.

Familia relacionada con las Gesneriaceae y sobre todo con las Scrophulariaceae. Cuenta con unos 15 géneros y más de 150 especies, distribuidas principalmente en las regiones templadas del Viejo Mundo. Existen unos cuantos géneros en América; en la zona de estudio se distinguen dos.

* Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

1 Cáliz tubular, espatáceo, hendido ventralmente; estambres exsertos; planta glabra o prácticamente glabra, blanca, amarillenta o de color crema, tornándose café o negruzca con la edad, parásita de raíces de encinos .... *Conopholis*

1 Cáliz campanulado, tetra o pentapartido; estambres por lo común inclusos; planta pubescente (por lo menos en algunas porciones), con tintes morados, parásita de raíces de diferentes plantas herbáceas y arbustivas, de preferencia de la familia Compositae .... *Orobanche*

CONOPHOLIS Wallroth*

Plantas perennes, parásitas de raíces, frecuentemente creciendo en colonias, glabras o pubescentes, blancas, amarillentas o de color crema, virando a café o negruzco en la madurez; tallos herbáceos, carnosos, erectos, simples o rara vez ramificados; hojas numerosas, escuamiformes, sésiles, las inferiores por lo general más densamente imbricadas, más cortas y anchas que las superiores; inflorescencia en forma de espiga, las flores sésiles o subsésiles, en la axila de una bráctea, generalmente acompañadas además por una o dos bracteolas; cáliz tubuloso, hendido en su lado ventral a manera de espata, la porción superior irregularmente 2, 4 ó 5-dentada o lobada; corola tubulosa, algo ventricosa en la base, limbo bilabiado, labio superior arqueado, entero o con muescas, rara vez ligeramente 3 ó 4-lobado, labio inferior usualmente trilobado; estambres 4, didínamos, manifiestamente exsertos, anteras libres, glabras o esparcidamente pilosas; ovario súpero, tetracarpelar, unilocular, con 4 placentas parietales, estilo apicalmente reflejo, persistente o caedizo, estigma discoide a subhemisférico, cóncavo hacia la parte central o con un surco transversal; fruto inmaturo envuelto parcialmente por la corola, la que se rompe y cae con la edad, indehiscente o con dehiscencia irregular; semillas de forma variable, por lo general irregularmente poliédricas, amarillentas a cafés, finamente reticuladas.

Género norteamericano en el que se reconocen (Haynes, op. cit.) dos especies, una de Canadá y del este de los Estados Unidos, y otra distribuida desde el suroeste de este último país hasta Panamá, habitando principalmente en bosques de encino, ya que estas plantas parasitan las raíces de *Quercus*.

C. americana (L.) Wallroth se ha citado del norte de Michoacán, pero este nombre corresponde a una planta propia de Canadá y del este de los Estados Unidos.

Conopholis alpina Liebm., Forh. Skand. Naturf. Möde 4: 184. 1847.

Nombres comunes registrados en la zona: elotes de coyote, hierba del venado, tiriapu (lengua purépecha).

---

* Referencia: Haynes, R. R. A monograph of the genus *Conopholis* (Orobanchaceae). Sida 4: 246-264. 1971.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: elote de ardilla, elote de conejo, elotes, elotillo, mazorquilla.

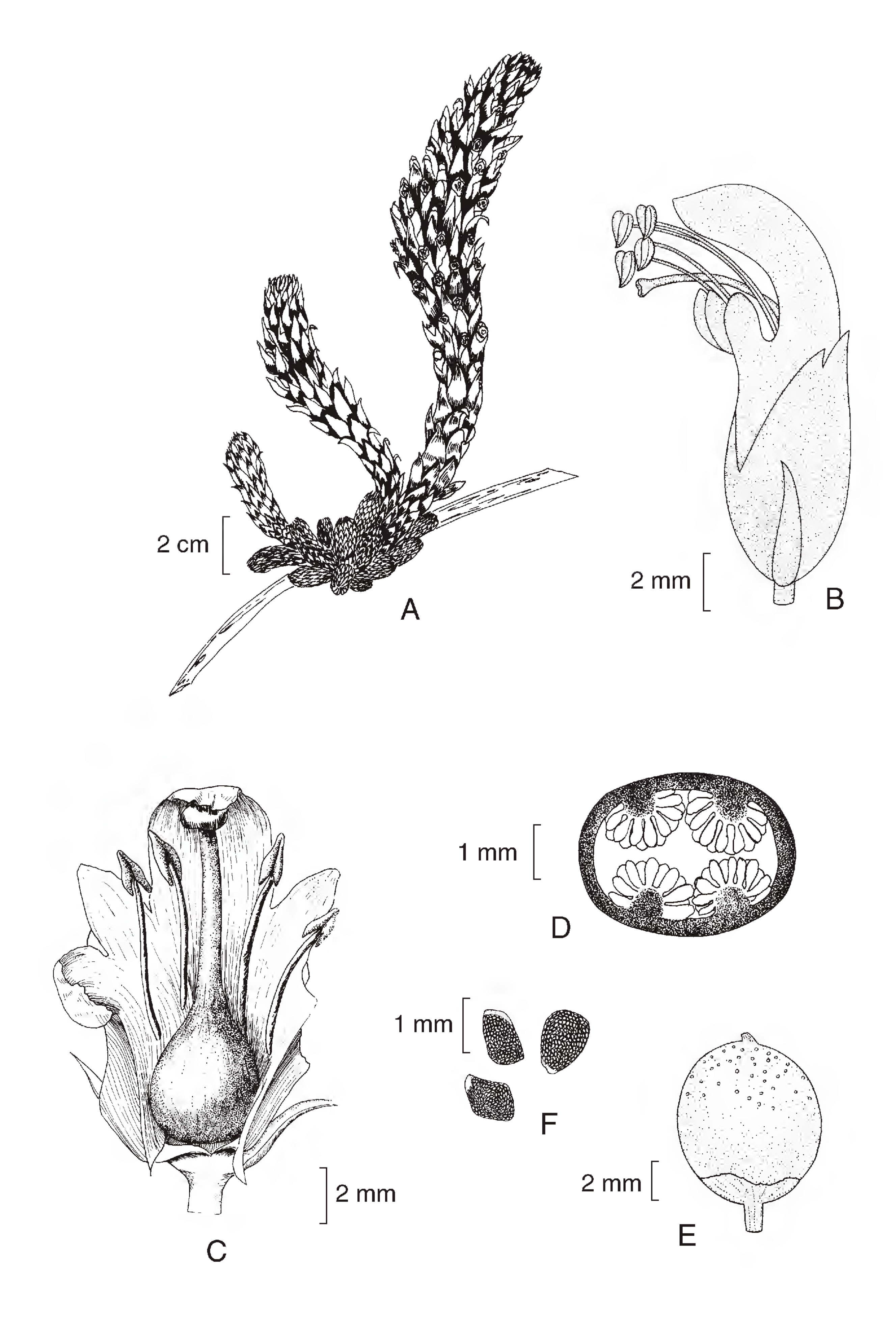
Planta herbácea, parásita de raíces, de (7)10 a 30(35) cm de alto, con frecuencia creciendo en colonias, glabra o prácticamente glabra, vernicosa, densamente cubierta por glándulas sésiles diminutas; tallos erectos, simples, de 6 a 12 mm de grosor; hojas escuamiformes, ampliamente triangulares a lanceoladas, de 10 a 20 mm de largo y 3 a 7(10) mm de ancho, ápice agudo a acuminado, base amplia, truncada, algo carnosas en la juventud, rígidas en la madurez, nervaduras paralelas, a menudo apenas visibles; espigas por lo común largas y densas, flores numerosas, blanco-amarillentas, originándose en las axilas de brácteas estrechamente lanceoladas a estrechamente triangulares, agudas o acuminadas en el ápice, esencialmente glabras, de (8)10 a 20(22) mm de largo y de 4 a 6 mm de ancho, bracteolas 0 a 2, de 2 a 6 mm de largo; cáliz espatiforme, de 4 a 13 mm de largo, el tubo más o menos cilíndrico, ventralmente hendido hasta la base o hasta la mitad de su largo, el limbo irregularmente (2)4 a 5-dentado o lobado; corola bilabiada, por lo común encorvada, blanca a amarilla, de 8 a 15(20) mm de largo, glabra; estambres marcadamente exsertos, filamentos de 9 a 12 mm de largo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, sagitadas hacia la base, glabras o a veces pilosas; estilo y estigma con frecuencia también exsertos, deciduos en la madurez; cápsula ampliamente elipsoide u ovoide a subglobosa, de 8 a 16 mm de largo y por lo común de 5 a 11 mm de ancho; semillas numerosísimas, con frecuencia algo angulosas a lo largo y ensanchadas hacia la parte superior, las maduras de forma muy variable, por lo general anguloso-poliédricas, de alrededor de 1.5 mm de largo y 1 mm de ancho, a veces 1 mm x 1 mm x 1 mm, finamente reticuladas, brillantes y de color café.

Habitante frecuente, a veces también localmente abundante de bosques de encino, de pino-encino, de pino-oyamel, así como de los mesófilos de montaña, con cierto grado de perturbación, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en Michoacán. Alt. 1250-2800(3000) m. Colectada en floración de (febrero) marzo a agosto, en fructificación de junio a noviembre.

Distribuida del suroeste de los Estados Unidos a Panamá. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue. (tipo: *F. M. Liebmann 3719* (C)), Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

En virtud de ser planta relativamente común, no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4.5 km al NNE de Mesas de Jesús, sobre el camino a El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 53071a* (IEB); la montaña arriba de Xichú, en la carr. a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Kishler 616* (MEXU); Los Pinitos, cerca de Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7884* (IEB); vía de Dolores Hidalgo; 43 km del entronque de rutas 51, 110, municipio de



Conopholis alpina Liebm. A. aspecto de una colonia; B. flor vista de perfil; C. flor disecada mostrando androceo y gineceo. D. Corte transversal del ovario. E. fruto. F. semillas. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdoba, salvo B, E y F que son obra de Rogelio Cárdenas.

Guanajuato, *J. Kishler 552* (MEXU); 5 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván 3963* (ENCB, IEB); 1 km adelante de Mesa de San José, en la desviación a Quinteros, sobre la carretera Dolores Hidalgo - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *A. Espejo et al. 4737* (IEB); Ojo de Agua de la Piedra, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3692* (IEB); El Pinito, Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 515* (IEB).

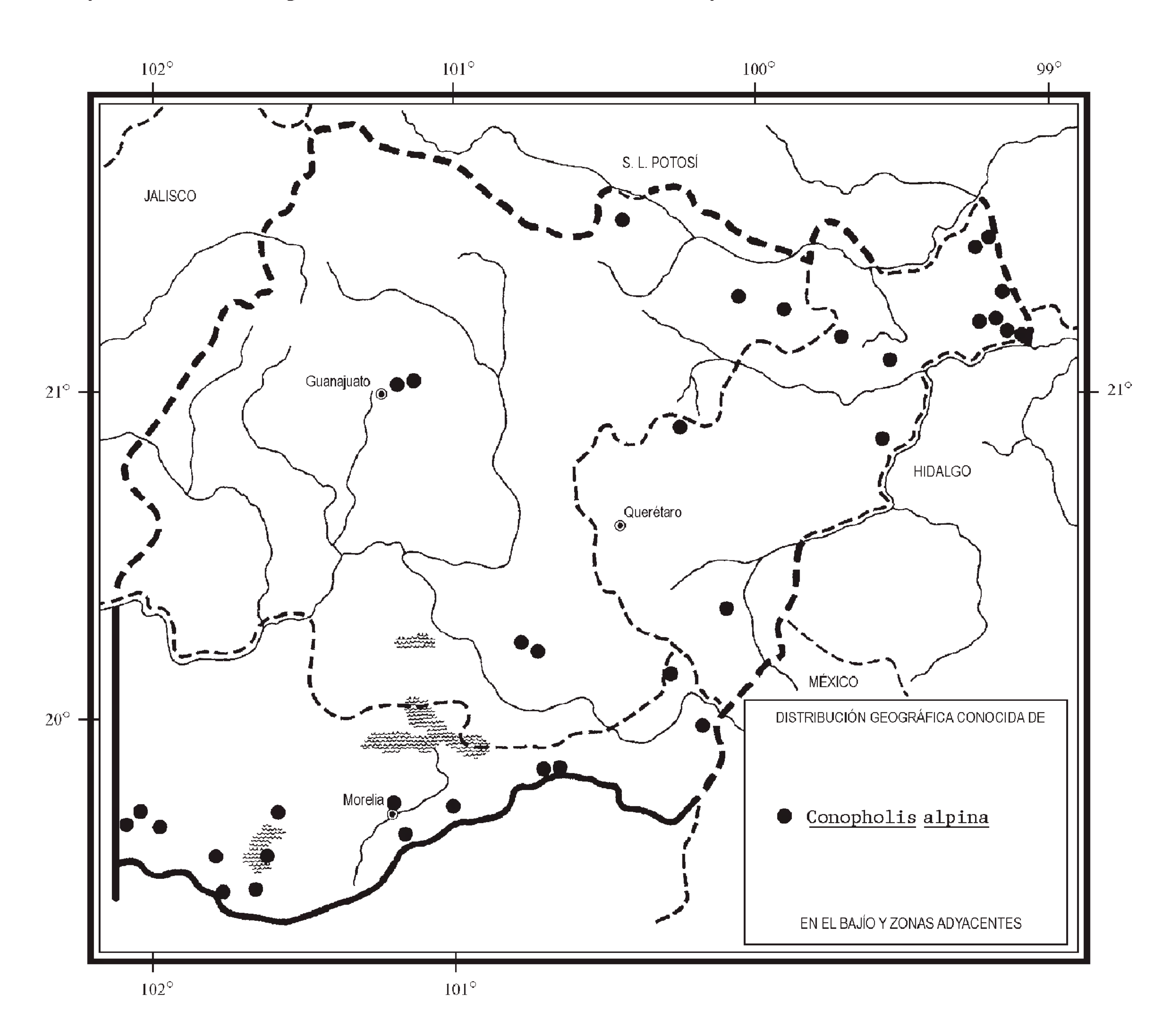
Querétaro: 5-6 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 34* (IEB, MEXU); 4-5 km al sur y oriente de San Juan de los Durán, cañada de las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín 864* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 10199* (IEB); Puerto Colorado, aproximadamente 6 km al N de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7181* (IEB); 4 km al W de Madroño, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Landa, *A. Herrera 114* (ENCB, IEB, MEXU); Tierras Coloradas, aprox. 3 km al oeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 405* (IEB); 2 km al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1314* (IEB); El Banco, 2 km al noroeste de La Peña, municipio de Landa, *H. Rubio 460* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de San Pedro el Viejo, sobre el camino a Yerbabuena, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43030* (ENCB, IEB); cañada de los Granadillos, cerca del rancho Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6125* (IEB); Campo Alegre, 3 km al S de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3300A* (ENCB, IEB); vertiente S del Cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44495* (IEB); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1226* (MEXU).

Michoacán: cerro La Laguna, al S de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1345* (ENCB, IEB); camino viejo, 2 km al S de El Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 944* (ENCB, IEB); cerca 2.3 km al S de Jeráhuaro, rumbo a Huajúmbaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Ceja et al. 115* (IEB); arroyo La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 964* (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 7271* (IEB, MEXU); cerro El Bellotal, al E de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *X. Madrigal 4346* (IEB); Cerro San Marcos, 2.5 km al SW de Cherán, municipio de Cherán, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 3905* (ENCB, IEB, MEXU); cerro al NE de Cherán, municipio de Cherán, *A. Villamar s. n.*, 27.III.1964 (ENCB); base del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2238a* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 100 m al noroeste del estadio Morelos, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 729* (IEB); Agua Zarca, SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1901* (EBUM, IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 5229* (MEXU); camino del rancho Las Cruces a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2041* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al N de Camanchuén, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos 80* (ENCB, IEB, MEXU); N de San Francisco Pichátaro, cerro Las Estacas, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 917* (MEXU); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 939* (MEXU); Cucuchuchu, municipio

de Tzintzuntzan, *J. Caballero* y *C. Mapes 961* (MEXU); microondas Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 1119* (IEB); Agua Verde, 3 km E de Copándaro, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 746* (MEXU).

Haynes (op. cit.) reconoce dos variedades de *Conopholis alpina*: *C. alpina* var. *alpina* y *C. alpina* var. *mexicana* (A. Gray ex S. Wats.) Haynes, ambas aparentemente presentes en la región de esta Flora. Sin embargo, las características que propone como distintivas no se han podido percibir en el material mexicano examinado, tanto de la zona de estudio como de fuera de ella. Por consiguiente se concluye que se trata de una sola entidad variable.

Fuera de nuestra área la planta se menciona como comestible para el ganado y seguramente debe ser consumida también por algunos animales silvestres, como ardillas y conejos. Por otro lado se reconoce que su condición de parásita de raíces no parece causar grandes daños a los árboles hospederos.



OROBANCHE L.*

Plantas perennes, parásitas de raíces, de variados colores, amarillas, rojizas o teñidas de azul o morado, a menudo oscureciéndose en ejemplares secos, frecuentemente creciendo en colonias, en general cubiertas de pelos glandulosos articulados; tallos herbáceos, carnosos, erectos, simples o en ocasiones ramificados; hojas alternas, escuamiformes; inflorescencias en forma de espigas, racimos, corimbos, panículas o rara vez las flores solitarias; éstas sésiles a largamente pediceladas en la axila de una bráctea, con frecuencia acompañada además por dos bracteolas; cáliz persistente, cupuliforme o campanulado, con 4 ó 5 divisiones iguales o desiguales; corola tubulosa, curvada, limbo más o menos bilabiado, labio superior entero, emarginado o bilobado, en ocasiones arqueado, el inferior trilobado; estambres 4, didínamos, por lo común inclusos, anteras libres, glabras o pilosas; ovario súpero, bicarpelar, unilocular, con 4 placentas parietales dispuestas en dos pares contiguos, estilo caedizo o persistente, estigma peltado, entero, o bien 2 (ó 4)-lobado; cápsula ovoide o elipsoide, dehiscente por medio de 2(3) valvas, con el cáliz persistente; semillas diminutas y muy numerosas.

Género de taxonomía sumamente complicada, que contiene unas dos terceras partes (alrededor de 100) de las especies de la familia. En su mayoría habitan en regiones de clima templado del Viejo Mundo, mientras que en América existen unas pocas. Varios de sus representantes europeos pueden causar daños significativos al atacar las raíces de plantas cultivadas de importancia económica. Una de estas últimas, *O. ramosa* L., se ha registrado como perjudicial en las plantaciones de tabaco en el estado de Nayarit.

En la literatura se menciona la presencia de *Orobanche ludoviciana* Nutt. en el norte de Michoacán, pero seguramente se trata de un error de identificación. Para la región de esta Flora se reconoce la siguiente especie.

Orobanche dugesii (S. Wats.) Munz, Bull. Torr. Bot. Club 57: 613. 1931. *Aphyllon dugesii* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 18: 132. 1883. *O. multicaulis* var. *palmeri* Munz, Bull. Torr. Bot. Club 57: 613. 1931.

Planta herbácea, parásita de raíces, de (5)10 a 20(25) cm de alto, con frecuencia creciendo en colonias, vernicosa, densamente cubierta por glándulas sésiles diminutas, por lo común provista de pubescencia variable en densidad y proporción de sus componentes, con pelos glandulosos cortos a veces mezclados con otros más largos y/o con pelos eglandulares, en ocasiones muy escasamente pubescente o

* Referencias: Collins, L. T. Systematics of *Orobanche* section *Myzorrhiza* (Orobanchaceae) with emphasis on *Orobanche ludoviciana*. Tesis. The University of Wisconsin. Milwaukee. 219 pp. 1973.
Munz, P. A. The North American species of *Orobanche*, section *Myzorrhiza*. Bull. Torr. Bot. Club 57: 611-624. 1931.

glabrada, sobre todo hacia la base de la planta y en las porciones más maduras; tallo erecto, simple o poco ramificado hacia la parte inferior, de 7 a 10(30) mm de grosor; hojas escuamiformes, ovadas a ampliamente lanceoladas, de 5 a 7(10) mm de largo y alrededor de 3 mm de ancho, ápice redondeado a más comúnmente agudo o cortamente acuminado, base amplia, truncada; inflorescencia espiciforme, densa, corta o alargada, flores numerosas, sésiles o las inferiores sobre pedicelos hasta de 5 mm de largo, originándose en la axila de brácteas triangulares, agudas o acuminadas en el ápice, de (6)10(12) mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, bracteolas 2, lineares a angostamente lanceoladas, de (6)7 a 10 mm de largo, acuminadas; flores amarillentas con tintes morados; cáliz de 8 a 10(13) mm de largo, dividido hasta por debajo de la mitad de su largo en 5 segmentos iguales, estrechamente lanceolados a subulados; corola algo bilabiada, de 15 a 22(25) mm de largo, el tubo más o menos cilíndrico, ligeramente ventricoso en la base, labio superior de 4 a 5(7) mm de largo, bilobado, cada lóbulo emarginado y brevemente apiculado, el inferior trilobado, plegado y truncado entre los segmentos; estambres inclusos, o bien en ocasiones sólo las anteras ligeramente sobresalientes, filamentos de unos 6 mm de largo, anteras blancas, de aproximadamente 1 mm de largo, ligeramente sagitadas y apiculadas hacia la base, a veces provistas de pequeñas glándulas sobre la superficie dorsal en su inserción con el filamento; estigma discoide o bilamelar; cápsula ovoide o elipsoide, de 8 a 10(12) mm de largo, abriéndose longitudinalmente en 2 valvas; semillas muy numerosas, de variadas formas, con frecuencia subesféricas o algo alargadas, otras veces anguloso-poliédricas a cúbicas, de hasta 0.5 mm de largo y otro tanto de ancho y grosor, finamente reticulado-excavadas, de color café claro a oscuro.

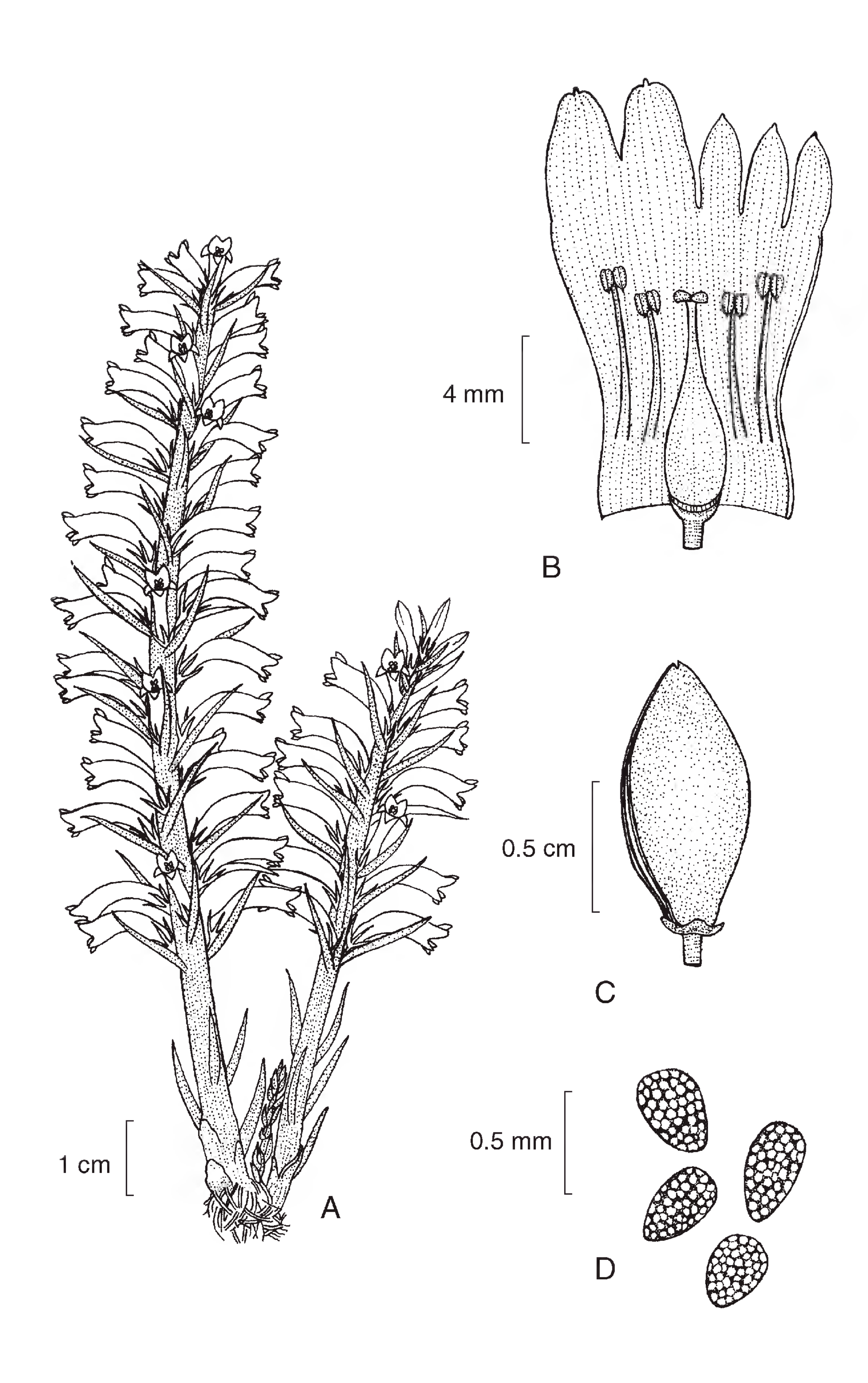
Parásita al menos preferencial de plantas pertenecientes a la familia Compositae, de presencia esporádica tanto en Guanajuato, como en Querétaro y norte de Michoacán. Se encuentra por lo común en lugares perturbados en medio de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, así como bosque de encino. Alt. 950-2600 m. Se ha colectado en flor y fruto de octubre a diciembre y también en marzo.

Distribuida a lo largo de la Altiplanicie desde Nuevo México y Texas hasta Puebla y Oaxaca. E.U.A.; Chih., Coah., Dgo. (tipo de *O. multicaulis* var. *palmeri*: *E. Palmer 7* (GH)), S.L.P., Gto. (tipo: *A. Dugès s. n.*, 1880 (GH)), Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Oax.

Especie poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción, al menos en la región de esta Flora.

Guanajuato: 12 km al sureste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7723* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s. n.*, 1880 (GH), 1887 (GH), 1893 (GH), según Collins (op. cit., p. 173); San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *E. Pérez 3767* (IEB); La Piedra China, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3259* (IEB).

Querétaro: Las Moras, orilla del Río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7479* (IEB).

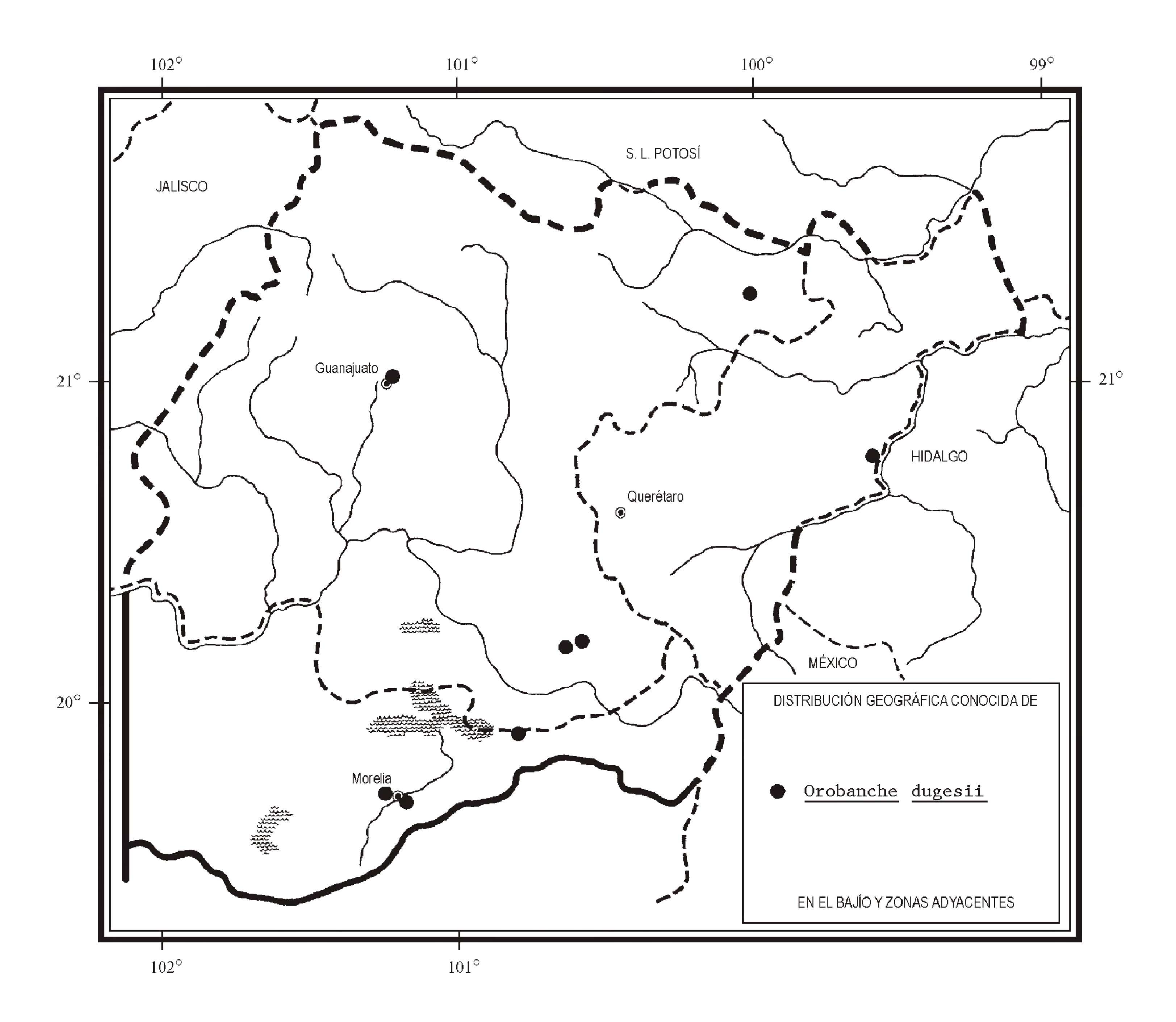


Orobanche dugesii (S. Wats.) Munz. A. aspecto general de la planta; B. flor disecada mostrando androceo y gineceo; C. fruto; D. semillas. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Michoacán: El Molcajete, 12 km al WNW de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 53028* (IEB); aprox. 2 km al este del Cerro Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 495* (IEB); alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41734* (IEB).

Munz (op. cit., pp. 612-613) y Collins (op. cit., p. 166) separan *O. dugesii* de *O. multicaulis* var. *palmeri* a base de la pubescencia y del color de las plantas. El examen de un mayor número de ejemplares del centro de México muestra que dichos caracteres no parecen tener valor taxonómico real.

Además, Collins considera que *O. dugesii*, *O. multicaulis* Brandegee var. *multicaulis* (conocida de Baja California y Sonora) y *O. multicaulis* var. *palmeri* son variedades de una sola especie. De ser correcta esta apreciación, el nombre válido de tal especie es *O. dugesii* (S. Wats.) Munz, por razones de prioridad.



ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

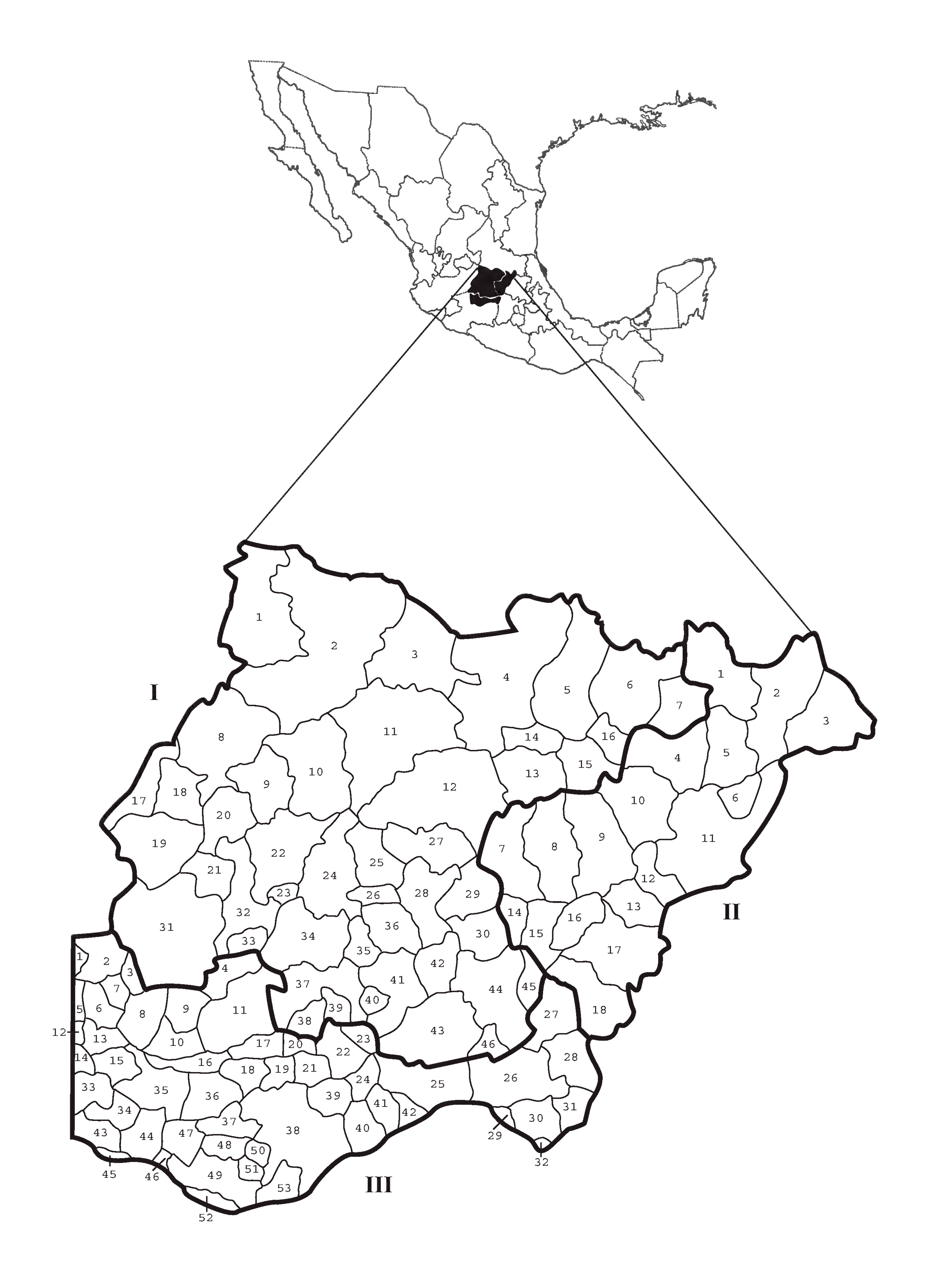
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.
53. Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda.
54. Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski.
55. Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski.
56. Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea.
57. Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
58. Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
59. Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski.
60. Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
61. Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski.
62. Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff.
63. Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos.
64. Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski.
65. Gentianaceae. José Angel Villarreal Q.
66. Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
67. Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz.
68. Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: iecolog@zeus.ccu.umich.mx